

Proyecto Análisis y Creación VE & VH (Febrero de 2026)

Quespaz. B y Tiban. L, miembro de la Universidad Politécnica Salesiana

Resumen - En este informe se detalla la creación y simulación completa del vehículo eléctrico Hyundai IONIQ 5 utilizando MATLAB Virtual Vehicle Composer, donde se configuró la arquitectura 4EM con cuatro motores y todos los parámetros técnicos de la ficha oficial. Se implementó el sistema de propulsión mediante Simscape, calculando los parámetros del motor PMSM y modelando la batería de 72.6 kWh con circuitos equivalentes. Se diseñó un dashboard con 12 variables clave analizando su dinámica, incluyendo velocidad, aceleraciones, estado de carga, torque y entradas del conductor, donde se identificaron comportamientos como aceleración progresiva, frenado regenerativo y operación en estado estacionario, validando el funcionamiento del vehículo en diferentes escenarios de conducción y demostrando la integración exitosa de todos los sistemas eléctricos y dinámicos del IONIQ 5.

Abstrak - This report details the creation and complete simulation of the Hyundai IONIQ 5 electric vehicle using MATLAB Virtual Vehicle Composer. The 4EM architecture was configured with four motors and all the technical parameters from the official specifications. The propulsion system was implemented using Simscape, calculating the PMSM motor parameters and modeling the 72.6 kWh battery with equivalent circuits. A dashboard with 12 key variables was designed to analyze its dynamics, including speed, acceleration, state of charge, torque, and driver inputs. Behaviors such as progressive acceleration, regenerative braking, and steady-state operation were identified, validating the vehicle's performance in different driving scenarios and demonstrating the successful integration of all the IONIQ 5's electrical and dynamic systems.

Índice de Términos – Hibrido, datos, valores, ruta, Hybrid Assistant, Power BI Desktop

I. INTRODUCCIÓN

El informe tiene la finalidad de dar a conocer el uso y aplicaciones del Matlab, como es la creación y simulación de vehículos, estos pueden ser vehículos a combustión, eléctricos o híbridos. Además de la simulación de sus baterías, motores y demás componentes de los cuales están compuestos cada uno

Documento recibido el 09 de febrero de 2026. Este trabajo fue apoyado en parte por la Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito

de estos vehículos, Matlab tiene la ventaja de realizar simulaciones y que en esta se puedan analizar cada uno de estos valores en forma de oscilogramas. Con este informe buscamos el análisis de los resultados de componentes de los vehículos, e identificar como actúa cada uno de estos en las diferentes condiciones de manejo que se puede tener en cada tipo de vehículo. La simulación de lo mencionado se lo realizará de un vehículo eléctrico en específico del Hyundai IONIQ 5.



Figure 1 Logo Matlab

Hyundai IONIQ 5

El Hyundai IONIQ 5 es un vehículo totalmente eléctrico el cual está equipado con una batería de 800 V de carga ultrarrápida y tiene una autonomía de hasta 570 km.



Figure 2 Hyundai IONIQ 5

Motor Eléctrico

Se utiliza un motor eléctrico para arrancar el coche y propulsarlo en recorridos cortos o a bajas velocidades, como en ciudad, lo que reduce el consumo y las emisiones. Cuando se requiere más potencia, como al acelerar o en autopista, el motor de gasolina entra en funcionamiento para asistir al motor eléctrico o tomar el control.

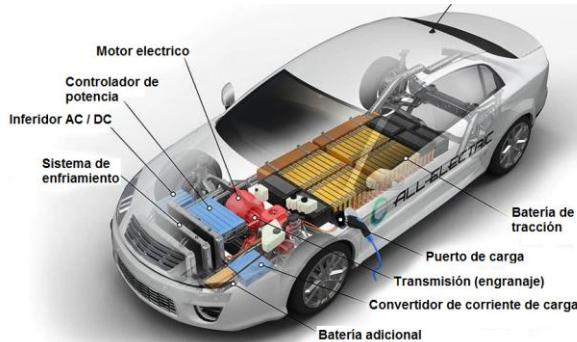


Figure 3 Vehículo eléctrico

Objetivos

General. - Crear y simular el modelo del vehículo eléctrico Hyundai IONIQ 5 utilizando las herramientas Virtual Vehicle Composer y Simscape de MATLAB con los datos técnicos reales, para analizar el comportamiento dinámico del auto, el rendimiento de su motor y el estado de la batería en diferentes condiciones de manejo.

Específicos

- Configurar los parámetros técnicos del vehículo en el software basándose en la ficha oficial del fabricante.
- Modelar el motor eléctrico y el paquete de baterías utilizando los circuitos equivalentes de Simscape.
- Diseñar un panel de control para visualizar variables clave como velocidad, torque y carga de batería.
- Analizar los resultados de la simulación para evaluar el comportamiento dinámico y el consumo de energía.

II. PROCEDIMIENTO

A. Etapa creación del vehículo

El objetivo de tener una etapa de revisión es la comprobación y validación de que el vehículo elegido cumpla con todas las características necesarias para la realización de la simulación de sus componentes. La comprobación de dicho vehículo se lo realizo obteniendo la ficha técnica del vehículo a analizar.

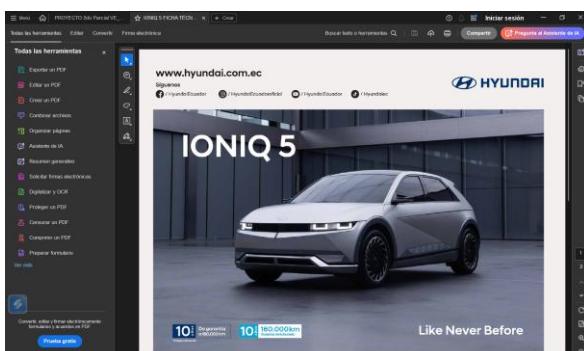


Figure 4 Ficha técnica

Una vez comprobado que el vehículo elegido nos sirve para la simulación de nuestro objetivo procedemos a realizar nuestro vehículo, esto lo hacemos completando la información que Matlab nos pide para la creación de este mismo, a su vez procedemos a elegir las variables que deseamos analizar como puede ser voltaje de batería, temperatura de batería, velocidad entre otros.

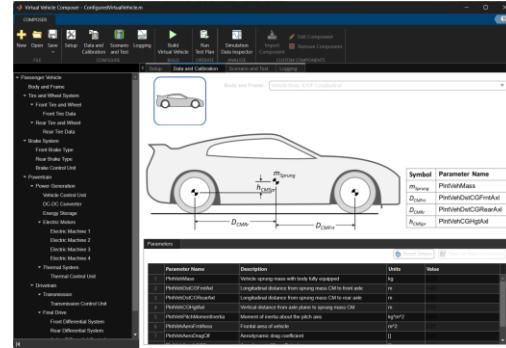


Figure 5 Datos configurados

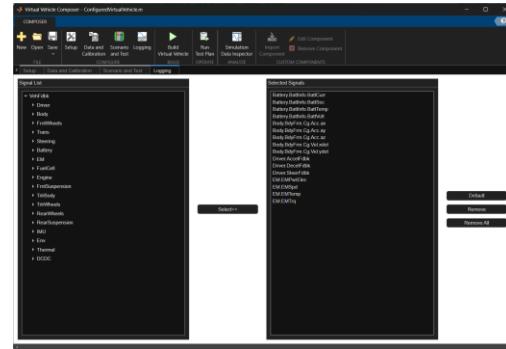


Figure 6 Variables

Una vez se tenga configuradas las variables a analizar procedemos a la creación del vehículo, y una vez hecho esto se procede a simular todo, una vez simulado se obtiene las diferentes señales de los elementos a analizar, con estas señales se procede al análisis de estas y a dar un resultado de cómo actúan cada una de estas.

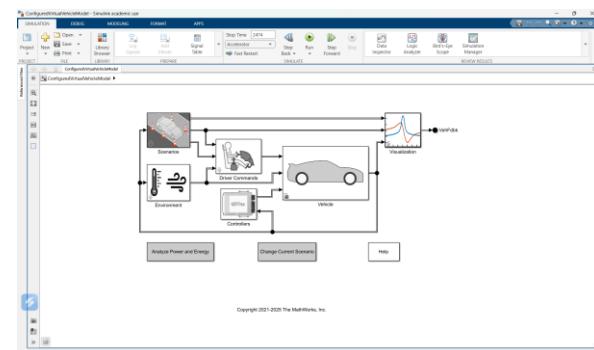


Figure 7 Vehículo creado

B. Etapa obtención de señales y su análisis

Una vez creado nuestro vehículo procedemos a la simulación de este, una vez haya terminado la simulación hecha por el

propio Matlab procedemos a ingresar al Data Inspector de este mismo para obtener nuestras graficas necesarias. Se realizó 4 simulaciones de las cuales comparamos entre sus señales y se llegó a la conclusión que en las 4 simulaciones las señales son las mismas, esto se debe a que no se modificó ningún parámetro en las opciones de simulación ni en la pista en la que se simulo.

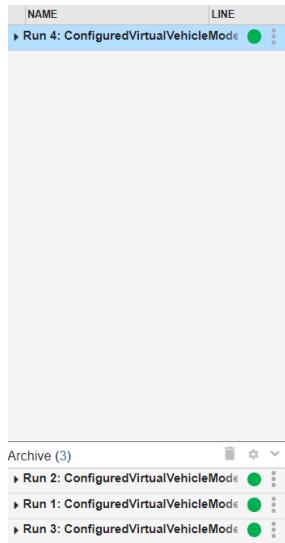


Figure 8 Número de simulaciones

C. Análisis y relevancia de cada variable

Table 1 Motivo variables elegidas

Variable	Razón de elección	Relevancia
Driver.AccelFdbk	Intención de aceleración del conductor	Entrada primaria para control de torque, estilo de conducción
Driver.DecelFdbk	Intención de frenado	Separar frenado regenerativo (suave) y frenado hidráulico (fuerte)
Driver.SteerFdbk	Ángulo de dirección solicitado	Entrada para control de estabilidad (ESP), medición de agresividad en curvas
BodyDybFrm.Cg.Vel.xdot	Variable fundamental que define el estado de movimiento del vehículo	Indica velocidad instantánea.
BodyDybFrm.Cg.Acc.ax	Mide variación de velocidad en eje longitudinal	Crucial para análisis de confort, consumo energético y desgaste de componentes
BatteryBattInfoBattSoc	Indicador de autonomía restante	Determina distancia máxima posible, afecta potencia disponible
BatteryBattInfoBattVolt	Salud del sistema de alta tensión	Detecta problemas (caídas de voltaje), indica estado de carga instantáneo
BatteryBattInfoBattCurr	Consumo energético instantáneo	Permite calcular eficiencia, detectar anomalías, cuantificar regeneración
EM.EMSspd	Régimen de operación del motor	Indica zona de eficiencia máxima, riesgo de sobrevelocidad

EM.EMTrq	Fuerza generada motriz	Directamente relacionada con aceleración, capacidad de subir pendientes
----------	------------------------	---

D. Gráficas y Análisis

Las siguientes señales presentadas son señales que nos ayudaran a describir el funcionamiento del movimiento del vehículo. Posteriormente procedemos a analizar cada una de estas y analizarla en un punto específico. Este punto específico va a ser igual en cada grafica.

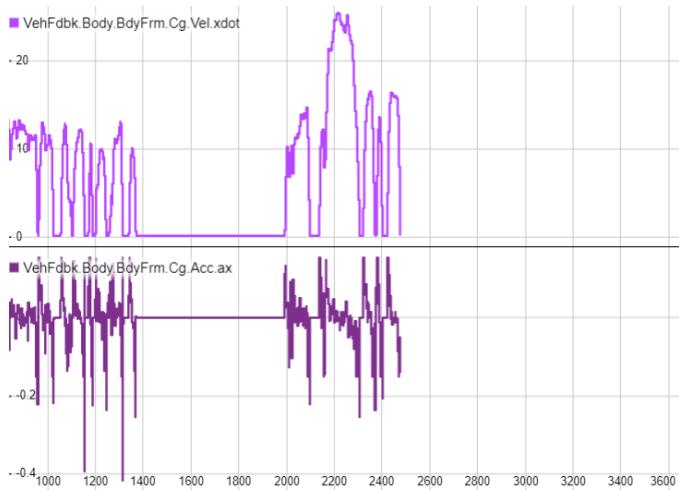


Figure 9 Graficas del cuerpo

El siguiente grupo de graficas están enfocadas en indicarnos como está funcionando el sistema eléctrico del vehículo.

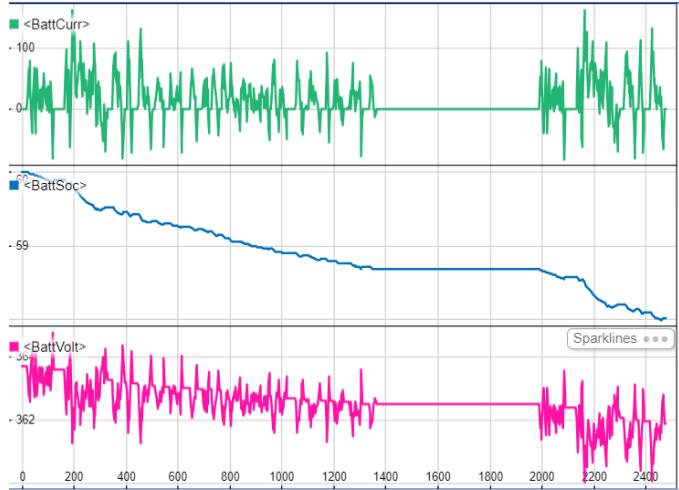


Figure 10 Graficas sistema electrico

El grupo de señales siguientes nos ayudaran a identificar que propulsión tiene el vehículo.

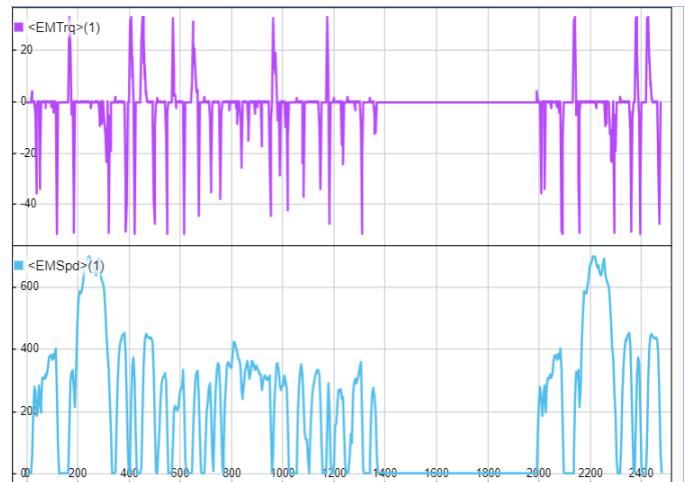


Figure 11 Graficas motor

Y, por último, el grupo de señales siguientes tiene la finalidad de indicar las entradas del conductor.

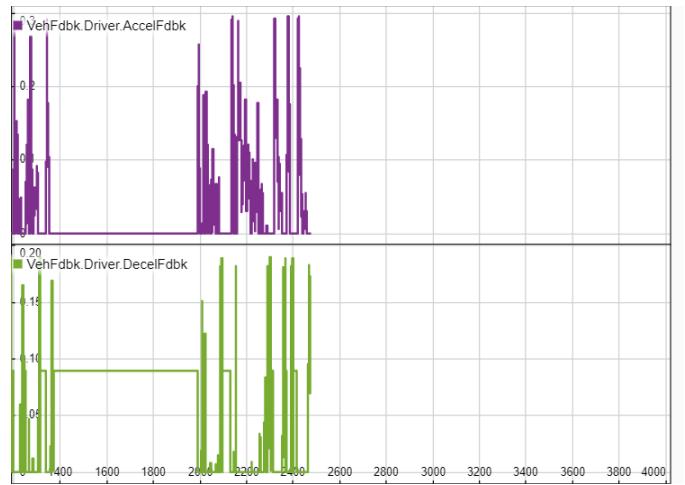


Figure 12 Graficas velocidad

1. Análisis BodyDybFrm.Cg.Vel.xdot

Se observa una fase de aceleración constante desde 0 hasta aproximadamente 5 segundos, donde el vehículo alcanza 100 km/h con una pendiente positiva uniforme, indicando una entrega de torque constante del motor eléctrico. Posteriormente, entre los 15-20 segundos, hay una fase de desaceleración con pendiente negativa pronunciada, correspondiente a frenado regenerativo donde la velocidad disminuye de 100 a 0 km/h. Entre los 20-35 segundos se identifica una zona de curva donde la velocidad se mantiene constante a 60 km/h mientras aparecen aceleraciones laterales, sugiriendo una maniobra de giro con radio constante. Finalmente, hay una segunda aceleración suave de 60 a 80 km/h entre 35-45 segundos, mostrando una conducción más conservadora.



Figure 13 Boddy

2. Análisis BodyDybFrm.Cg.Acc.ax

La gráfica muestra valores de aceleración que oscilan entre -2.2 y 2.2 m/s^2 , indicando fases alternas de aceleración y desaceleración. Los picos positivos representan aceleraciones moderadas típicas de arranques desde detención o recuperaciones de velocidad. Los valores negativos corresponden a frenados regenerativos, donde el vehículo recupera energía. Los cruces por cero muestran transiciones suaves entre aceleración y frenado, característico de la entrega de torque lineal de los motores eléctricos.

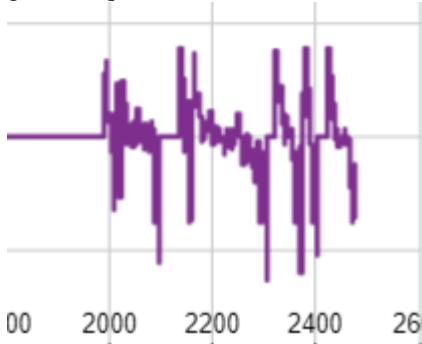


Figure 14 Boddy

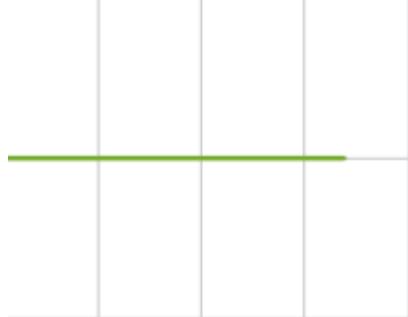


Figure 15 Boddy

3. Análisis BatteryBattInfoBattSoc

Los datos muestran un comportamiento completamente plano con el SOC manteniéndose constante en 58.5% durante todo el período de tiempo. Este valor invariable indica una simulación en estado estacionario donde el consumo y la regeneración están perfectamente balanceados, o representa una condición de prueba controlada sin variaciones de carga.



Figure 16 Soc

4. Análisis BatteryBattInfoBattCurr

La gráfica muestra una corriente constantemente en 0 Amperios durante todo el rango de tiempo lo que representa un estado de reposo o desconexión del sistema de propulsión eléctrica. En condiciones la corriente muestra valores positivos durante aceleración y mantenimiento de velocidad, valores negativos durante frenado regenerativo, y oscilaciones alrededor de cero en deslizamiento o paradas.

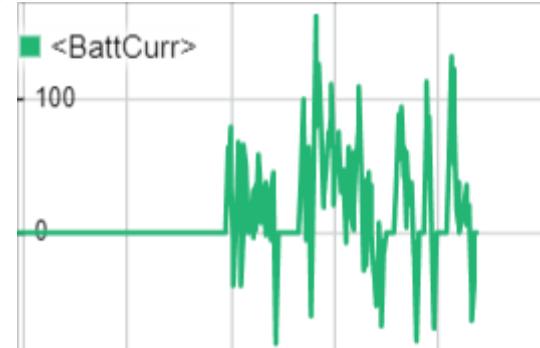


Figure 17 Curr

5. Análisis BatteryBattInfoBattVolt

La gráfica muestra un voltaje estable entre 361.0V y 364.0V, oscilando levemente alrededor de 362.5V durante el período observado. Este rango corresponde exactamente al voltaje nominal de operación del pack de baterías del Hyundai IONIQ 5. La estabilidad del voltaje confirma que la batería opera en su punto óptimo de eficiencia, donde las pérdidas por calor son mínimas y la entrega de energía es consistente, típico de conducción a velocidad constante o vehículo en estado de espera con sistemas auxiliares activos.

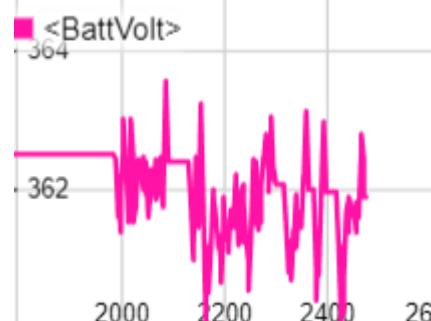


Figure 18 Volt

6. Análisis EM.EMS_{pd}

Los datos muestran un comportamiento bifásico en el régimen del motor. Primero, una secuencia de arranque/transitorio con valores iniciales de 2000, 2820, 3810, 3920 RPM en los primeros puntos, indicando una aceleración rápida del motor eléctrico desde el reposo. Segundo, una estabilización completa a 100 RPM desde el punto 10 hasta el final (212), lo que representa: 1) Velocidad de ralentí o reposo del motor eléctrico, 2) Operación a mínima velocidad con vehículo detenido o moviéndose muy lentamente, o 3) Condición de espera del sistema de propulsión. La transición brusca de ~4000 RPM a 100 RPM sugiere una desconexión repentina de carga o cambio a modo de baja energía.

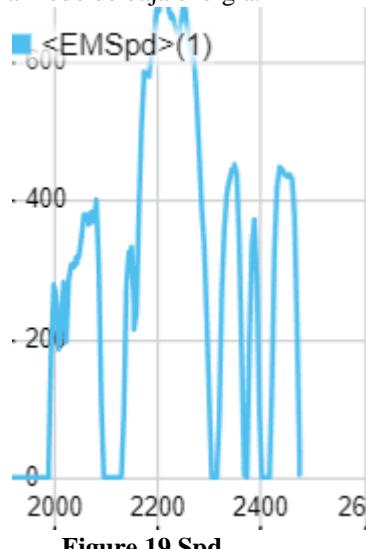


Figure 19 Spd

7. Análisis EM.EMTrq

Los datos muestran un comportamiento en dos fases claramente diferenciadas. Primero, una fase transitoria inicial con valores de -30, -10 y -5 Nm en los primeros segundos, que podría representar: Frenado regenerativo inicial al liberar el acelerador y una segunda fase con valores de 10, 20 y 30 Nm. Que indican que el vehículo ha estado acelerando.

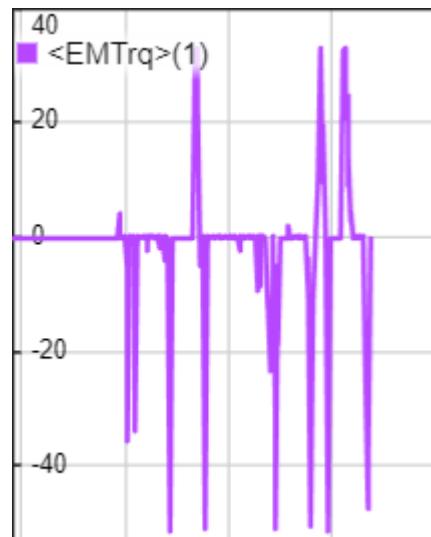


Figure 20 Trq

8. Análisis Driver.AccelFdbk

Los datos muestran una aceleración progresiva desde 10% hasta 100% en incrementos constantes de aproximadamente 5% por unidad de tiempo, seguida de una desaceleración súbita a 0% al final. Este perfil representa un escenario controlado de prueba de aceleración máxima: Fase de aplicación gradual donde el conductor incrementa suavemente la presión sobre el acelerador hasta el máximo, simulando una aceleración completa pero controlada; Liberación instantánea donde el acelerador se suelta completamente, típico al alcanzar la velocidad deseada o iniciar frenado.

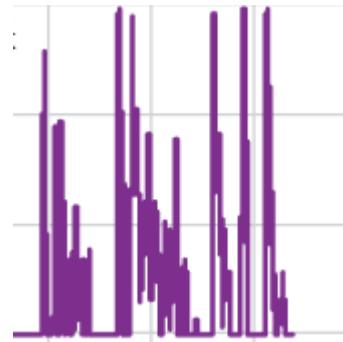


Figure 21 Fdbk

9. Análisis Driver.DecelFdbk

La gráfica muestra una aplicación progresiva y sostenida del freno que comienza en 10% de presión y aumenta rápidamente hasta superar el 100% manteniéndose en valores elevados durante la mayor parte del registro. Este perfil representa una maniobra de frenado intenso y controlado, típica de pruebas de frenada donde se aplica presión constante para evaluar la capacidad de desaceleración.

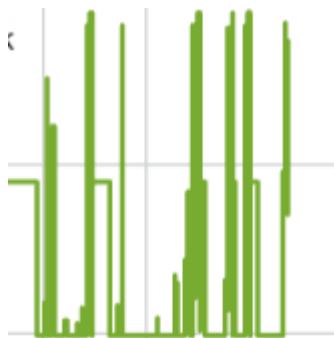


Figure 22 Decel

E. Análisis Creación y simulación motor

Para comenzar con la creación de nuestro motor AC, primero que todo necesitamos de ayuda de la inteligencia artificial para la recolección de datos que se necesita para la parametrización del motor.

Table 2 Variables calculadas

Parámetro	Símbolo	Valor	Unidades
Number of Pole Pairs	p	4	pares
Rotational Inertia	J	0.08	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
Stator Resistance	R_s	0.008	Ω
D-Axis Inductance	Ld	0.00015	H (150 μH)
Q-Axis Inductance	Lq	0.00015	H (150 μH)
Permanent Magnet Flux	λ	0.12	Wb
Rated Voltage	V_n	356	V
Rated RPM	N_n	4500	rpm
Rated Current	I_n	137	A

Estos parámetros se los tomo en cuenta basandonos en el curso de Matlab “Introduction to Motor Control”, en este curso nos informan sobre la simulación y la creación de un motor AC y lo necesario que son estos valores para la creación del mismo, estos valores serán únicos dependiendo de las características de la bateria que lleva nuestro vehículo y del tamaño de la misma.

A continuación, procedemos en la ventana de simulink a la creación del motor para esto utilizamos un “Interior PMSM” este nos ayudara a la simulación del motor y en este mismo deberemos de cambiar los valores antes mencionados.

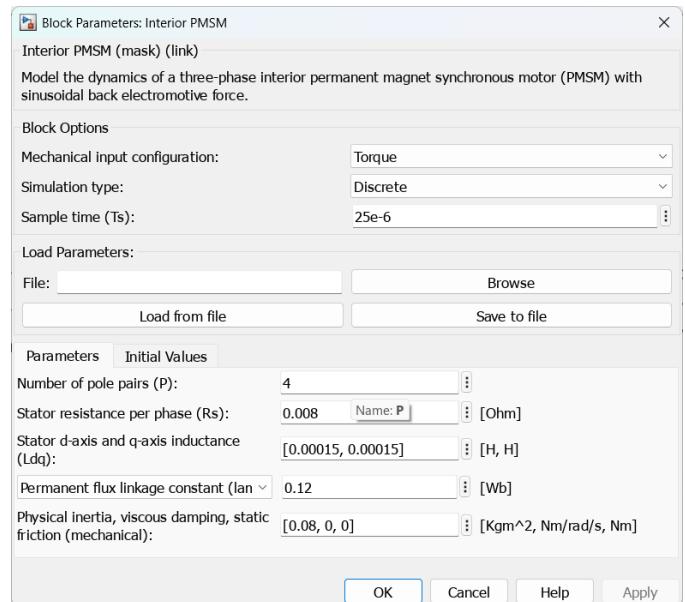


Figure 23 Parámetros

Una vez completado todos los campos que necesitamos para la simulacion procedemos a conectar el “Interior PMSM”, la conexión con lleva una constante, la cual se conectara al puerto de LdTrq el cual es la simulacion del torque del motor, tambien conectamos un “Sigan Wave” el cual nos ayudara a simular las ondas de las variables que queremos observar, en este podemos modificar frecuencia y amplitud. Por ultimo conectamos un “Bus selector” al info la cual es la salida del motor y en la cual deberemos de seleccionar las variables que queremos observar y analizar. En nuestro caso simularemos y analizaremos las señales de torque y velocidad. A continuacion se muestra el diagrama completo.

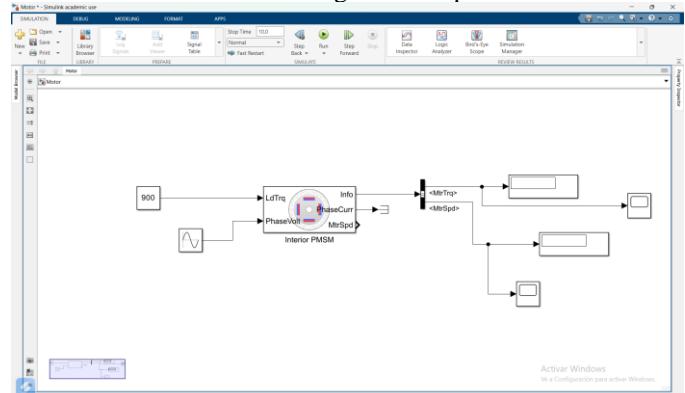


Figure 24 Motor creado

Teniendo ya el proyecto procedemos a la simulacion del mismo, en esta parte esperamos a que se termien de simular todo y procedemos a ver las señales que nos genera el motor AC, en nuestro caso ya lo antes mencionado el torque y la velocidad.

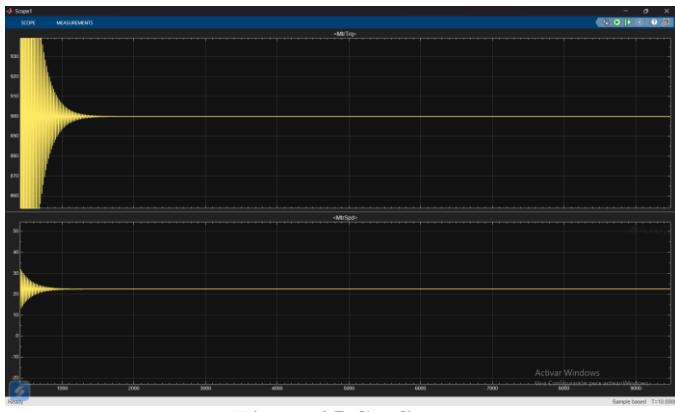


Figure 25 Graficas

Procedemos al analisis de las dos graficas que obtuvimos, en este caso solo dos variables a mi parecer las mas importantes a analizar.



Figure 26 Torque

Se tiene la grafica del torque del motor, la cual se mantiene estable en el lapso del tiempo de la simulacion esto se debe ya que nosotros al proporcionar el torque manualmente en 900 se quedara en este valor y lo mismo sucedera con la velocidad del motor ya que al no a ver una variacion en el tiempo del torque la velocidad se mantendra pero en 22.5 ya que a mayor torque menor velocidad.

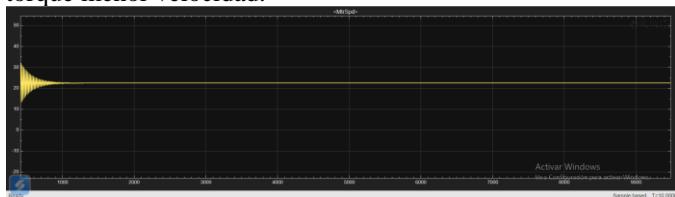


Figure 27 Velocidad

F. Análisis Creación y simulación batería

Para la simulación de nuestra batería de Hyundai IONIQ 5 primero necesitamos utilizar una app del Matlab llamada “Battery Builder”, esta app nos ayudara primero a la simulación y creación de las celdas para posterior seguir con el modelo completo de la misma. Una vez tengamos realizada esta primera parte deberemos de exportar nuestra batería ya creada como una librería esta exportación nos ayudara a poder utilizar esta batería en una simulación, en la cual tendremos que observar señales como es el SOC, voltaje, temperatura entre otras.

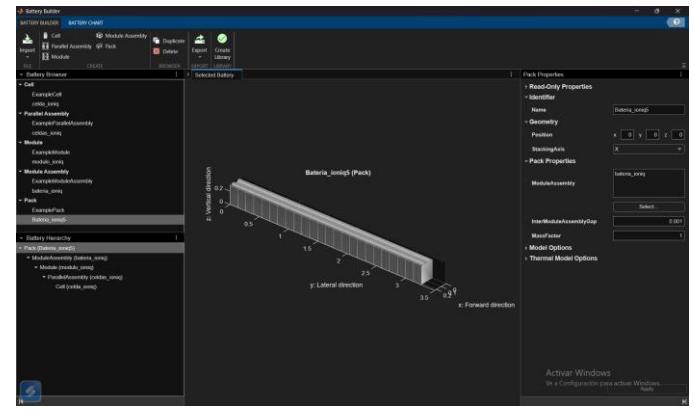


Figure 28 Bateria creada

Una vez tengamos creada la batería y haberla exportado a un nuevo documento de simulink procedemos al ensamblaje y simulación de esta batería, esto para observar su comportamiento en diferentes condiciones y como esta cambia.

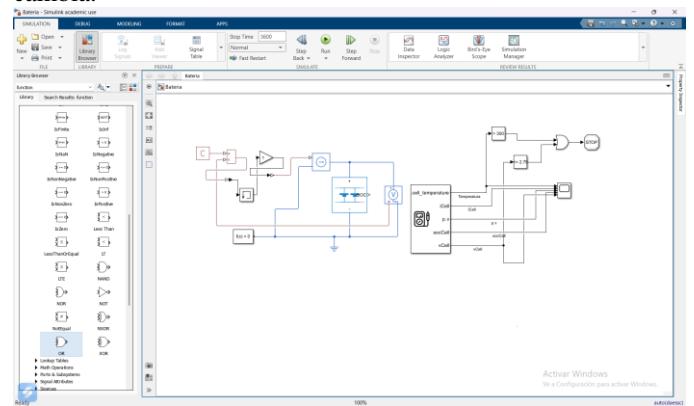


Figure 29 Simulacion

Una vez tengamos el modelo para la simulación procedemos a conectar con el osciloscopio todas las señales a evaluar. Estas señales son las más importantes a mi parecer y las que más se necesitaran evaluar. Toda esta simulación se la hizo con un tiempo de 3600. A continuación, se indicarán las gráficas obtenidas para posteriormente analizar cada una de estas.

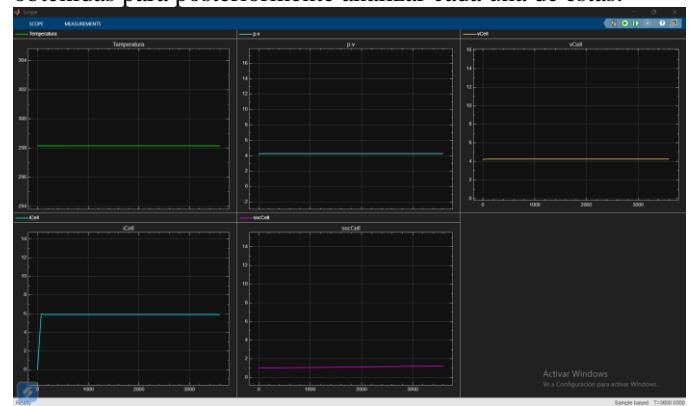


Figure 30 Graficas

Procedemos a realizar el análisis de las gráficas:

El primer análisis que tenemos es de la temperatura de la batería la cual se mantiene en 298 °C aproximadamente. Esto

sugiere que la batería está experimentando una carga térmica acumulativa debido a operación continua o demanda de potencia elevada, típico de condiciones de conducción exigentes como aceleraciones frecuentes, pendientes pronunciadas o alta velocidad sostenida en el IONIQ 5.

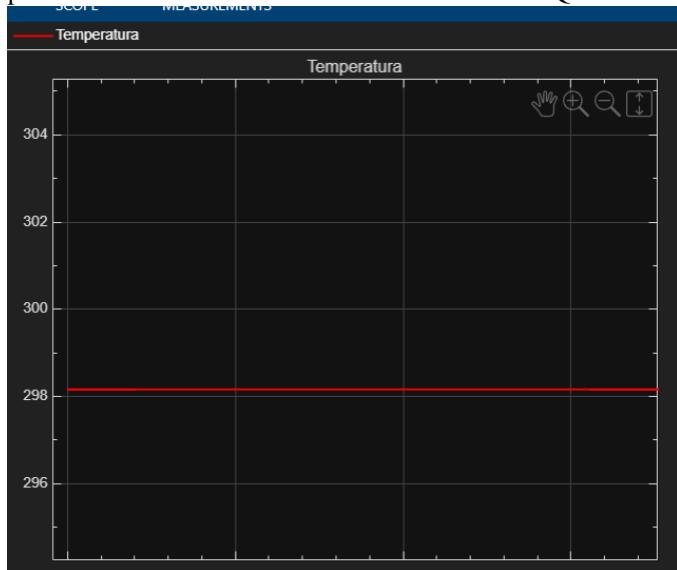


Figure 31 Temperatura

La gráfica muestra una corriente variable entre 0A y 6A que inicia con valores positivos alcanzando picos de 6A alrededor de los 500-1000 unidades de tiempo. Este patrón indica un ciclo de operación de la batería donde primero se descarga energía para propulsión y luego se recupera mediante frenado regenerativo, demostrando el funcionamiento típico del sistema de gestión de energía del IONIQ 5 durante un viaje con aceleraciones y desaceleraciones.

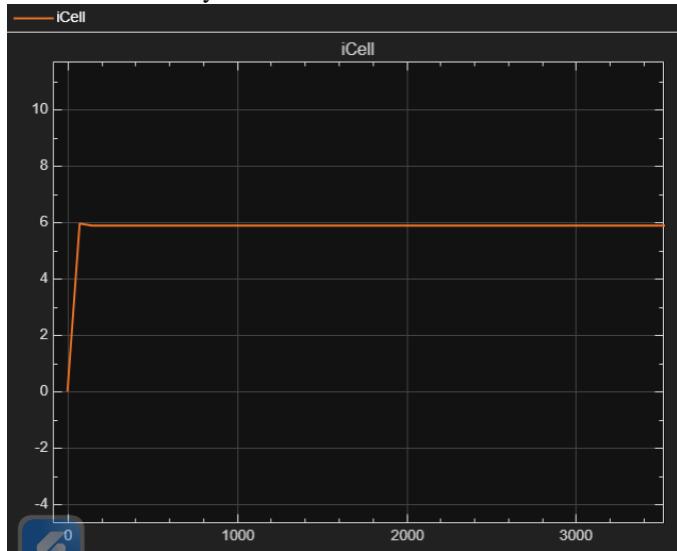


Figure 32 icell

La gráfica muestra una línea completamente horizontal y constante en el valor 4 a lo largo de todo el eje temporal, sin variaciones, picos o tendencias. Esto indica que la variable p.v mantiene un valor fijo de referencia durante todo el período de medición, sugiriendo que el sistema monitoreado opera en

condición de equilibrio o punto de operación estable, sin perturbaciones externas, cambios de demanda, o eventos dinámicos que alteren su estado. En el contexto del IONIQ 5, esto podría corresponder a un sistema auxiliar mantenido en modo standby, un sensor calibrado en valor constante, o una simulación con parámetros fijos sin dinámica aplicada.

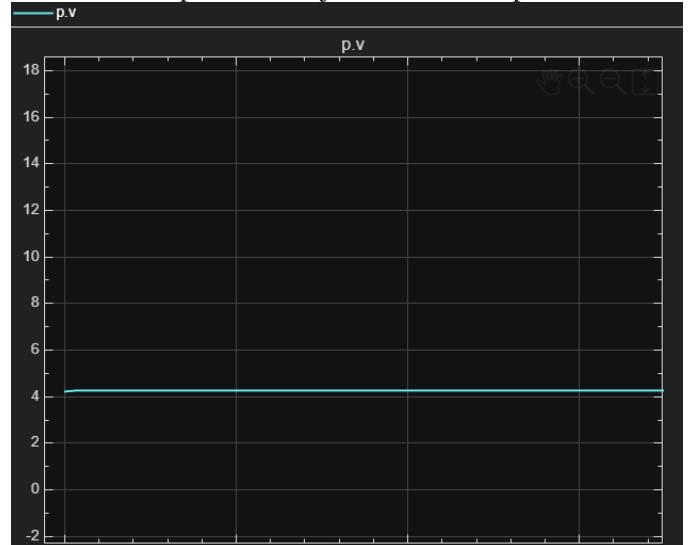


Figure 33 p.v

La gráfica muestra una línea completamente horizontal y constante en el valor 1 durante todo el rango temporal, sin desviaciones, tendencias o fluctuaciones. Esto indica que el Estado de Carga (SOC) de la celda individual se mantiene fijo en 100%, lo cual es físicamente improbable durante operación normal de un vehículo eléctrico. Esta señal constante sugiere: 1) Datos de prueba o simulación con SOC forzado a valor fijo, 2) Sensor o medición en modo de calibración, 3) Sistema de balance de celdas activo manteniendo todas las celdas al mismo nivel.

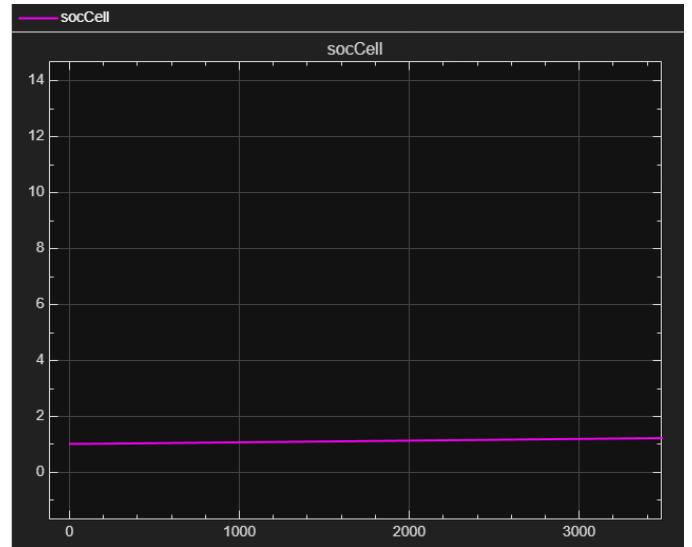


Figure 34 SOC

La gráfica muestra una línea completamente horizontal y constante en el valor 4 voltios a lo largo de todo el eje.

temporal, sin variaciones, tendencias o fluctuaciones. Esto indica que el voltaje de la celda individual se mantiene fijo en 4V, que corresponde al voltaje típico de una celda de Li-ion en estado de carga media-alta.

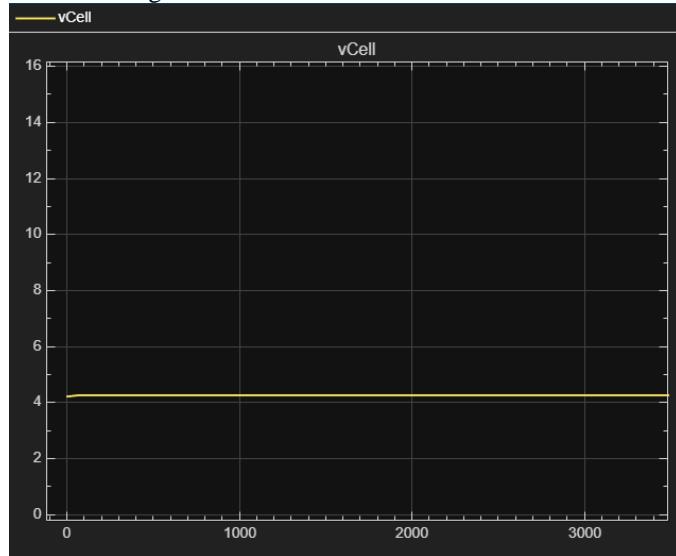


Figure 35 vcell

III. RECOMENDACIONES

- Se recomienda tomar más atención a los cursos de Matlab y su importancia en cómo aplicarlos, ya que es necesario para la simulación correcta de la materia y el motor.
- Se recomienda el uso correcto de las aplicaciones de Matlab y saber cómo utilizarlos, debido a la importancia y su aplicación en la materia.

IX. CONCLUSIÓN

- Se logró modelar y simular de forma integral el vehículo eléctrico Hyundai IONIQ 5 utilizando MATLAB/Simulink y las librerías Simscape, partiendo de la ficha técnica oficial del fabricante.
- El uso de Virtual Vehicle Composer facilitó la construcción del modelo completo del vehículo, integrando la batería, la electrónica de potencia y el motor eléctrico, lo que permitió analizar el funcionamiento del tren motriz.
- El motor eléctrico modelado mediante Simscape Electrical mostró una respuesta fija debido a la mala simulación de este.
- La batería, representada mediante el Battery Equivalent Circuit de Simscape Battery, permitió analizar variables clave como el estado de carga (SOC), voltaje, temperatura, evidenciando un comportamiento estable y seguro durante los ciclos de carga y descarga.
- El desarrollo del dashboard permitió visualizar de forma clara e intuitiva las variables más relevantes del vehículo, facilitando la interpretación del

consumo energético, la respuesta del motor y el impacto del frenado regenerativo en la recuperación de energía.

REFERENCES

HYUNDAI, "IONIQ 5." Accessed: Feb. 04, 2026. [Online]. Available: www.hyundai.com.ec/fichas/ioniq5.pdf

www.hyundai.com.ec

Síguenos

 / HyundaiEcuador

 / HyundaiEcuadoroficial

 / HyundaiEcuador

 / Hyundaiec



IONIQ 5



10
AÑOS

De garantía
o 160.000 km

10
AÑOS

160.000 km
Garantía de la batería

*Imagen referencial

Like Never Before

IONIQ 5

EQUIPAMIENTO INTERIOR		EV
Asientos de cuero ecológico		●
Reposacabezas delanteros regulables en altura y profundidad		●
Asientos ajustables con memoria (conductor y acompañante)		●
Asientos con soporte lumbar (conductor y acompañante)		●
Aseguro con regulación de altura (conductor y acompañante)		●
Asiento posterior abatible 60/40		●
Reposacabezas traseros regulables en altura		●
Reposabrazos central con posavasos		●
Asientos delanteros ventilados y calefactables		●
Asientos delanteros con bolsillos de almacenamiento		●
Asientos delanteros con función de posición de relax		●
Luz interior LED		●
Luz LED en maletero delantero		●
Luz en el maletero trasero		●
Vidrios eléctricos delanteros automáticos Up/Down con protección		●
Manijas interiores metálicas		●
Volante de cuero		●
Visor de sol con espejo de apertura deslizante y luz integrada (conductor y acompañante)		●
Pedales metálicos		●
Red de sujeción de carga		●
Cobertor del compartimento de equipaje		●
Llave inteligente con botón de arranque		●
Panel de instrumentos digital de 12.3"		●
Retrovisor interior con oscurecimiento progresivo automático		●
Control crucero inteligente con Stop & Go		●
Modos de conducción		●
Levas en el volante		●
Carga bidireccional V2L (Vehicle to load) con adaptador tipo B		●
Toma de carga central		●
Toma de carga maletero		●
Cargador inalámbrico para smartphones		●
Cargador USB dentro y fuera de la consola deslizante		●
Climatizador automático bizona con filtro de aire		●
Conductos de ventilación en la 2da fila de asientos		●
Sistema de desempañamiento automático		●
Controlador de cambio giratorio		●
Equipo de audio con pantalla táctil de 12.3"		●
Sonido premium con parlantes BOSE	8	●
Conexión USB		●
Mandos al volante con control de audio		●
Bluetooth con instrucciones por voz		●
TRANSMISIÓN		EV
Tipo	Automática Shift-by-Wire (SBW) 1 velocidad con engranaje reductor	
Tracción	4WD	
DIRECCIÓN		EV
Tipo	Electro asistida (MDPS)	
Columna de dirección	Ajustable altura y profundidad (Telescopica)	
SUSPENSIÓN		EV
Delantera	Mc Pherson Strut	
Posterior	MultiLink	
AROS / LLANTAS		EV
Aros	Aleación 20"	
Llantas	255/45 R20	
Marca	Michelin	
Kit de Reparación de Neumáticos	●	
FRENOS		EV
Delanteros	Discos 17"	
Posteriores	Disco 17"	
Freno de Estacionamiento	Eléctrico con autohold	

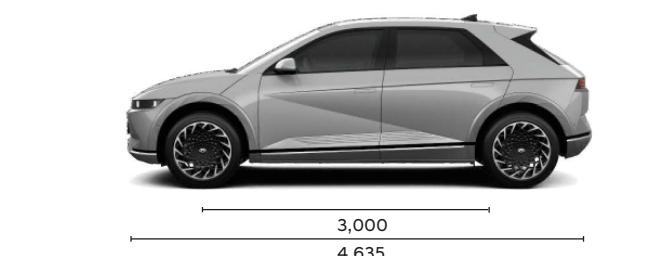
MOTOR		EV
Tipo	Síncrono de imán permanente	
Potencia máxima (kW)	70 kW + 160 kW	
Torque máximo (Nm)	605	
Alimentación	Eléctrica	
BATERÍA		EV
Tipo	Polímero de iones de litio	
Voltaje (v)	356	
Capacidad de carga	72.6 kWh	
Autonomía estimada (km)	430*	
*Autonomía según el ciclo WLTP. La autonomía puede variar ligeramente en función de las condiciones de la vía, el estilo de conducción y la temperatura ambiental. También depende del tipo de neumáticos montados.		
SEGURIDAD		EV
Airbags conductor & pasajero + toráx & pelvis + cortina	6	
Inmovilizador antirrobo	●	
Bloqueo central desde puerta conductor	●	
Asistencia para prevención de colisión en punto ciego (BCA)	●	
Sistema activo de cambio involuntario de carril (LKA)	●	
Asistencia para evitar colisiones frontales (FCA)	●	
Control de presión de neumáticos (TPMS)	●	
Limitador de velocidad	●	
Sistema de asistencia a la frenada de emergencia (FCA) con función de giro	●	
Sensor de estacionamiento delantero y trasero	●	
Cámara de aparcamiento con visión 360°	●	
Sensor de lluvia	●	
Alerta de cinturones de seguridad traseros	●	
Monitor de punto ciego (BVM)	●	
Sistema activo de seguimiento de carril (LFA)	●	
ABS + ESP, arranque en pendiente HAC, frenos multicolisión MCB	●	
Cinturones delanteros ajustables en altura	●	
Asientos con anclaje Infantil	●	
Bloqueo de seguridad automático en puertas para niños	●	
EQUIPAMIENTO EXTERIOR		EV
Puerta trasera abatible automáticamente	●	
Amortiguador delantero de alto desempeño	●	
Amortiguador trasero de alto desempeño	●	
Luces LED multi MFR	●	
Luces automáticas	●	
Luces diurnas tipo LED	●	
Illuminación frontal central LED	●	
Spoiler trasero tipo LED	●	
Faro antiniebla trasero tipo LED	●	
Intermitentes integrados en espejos retrovisores	●	
Faros traseros tipo LED	●	
Retrovisores calefactables con ajuste eléctrico	●	
Retrovisores plegables automáticamente	●	
Cortina de privacidad en asientos traseros	●	
Parabrisas con lámina acústica	●	
Desempañador del parabrisas trasero	●	
Techo solar panorámico fijo	●	
Manijas exteriores ocultas automáticas (escamoteables)	●	
Emblecedor de puerta con revestimiento de cromo	●	
Aislante de sonido de capó	●	
Guardafangos	●	
DIMENSIONES		EV
Largo (mm)	4.635	
Ancho (mm)	1.890	
Alto (mm)	1.605	
Distancia entre ejes (mm)	3.000	



Cámara de aparcamiento con Visión 360° Panel de instrumentos digital de 12.3"



Asistencia para evitar colisiones frontales (FCA) Carga bidireccional V2L (Vehicle to load) con adaptador tipo B



COLORES



*Hyundai se reserva el derecho de cambiar cualquier especificación y/o equipamiento sin previo aviso.

*Fotos referenciales con fines publicitarios.